

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-300585

(43)Date of publication of application : 11.10.2002

(51)Int.Cl.

H04N 7/32

H03M 7/30

(21)Application number : 2001-100542

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 30.03.2001

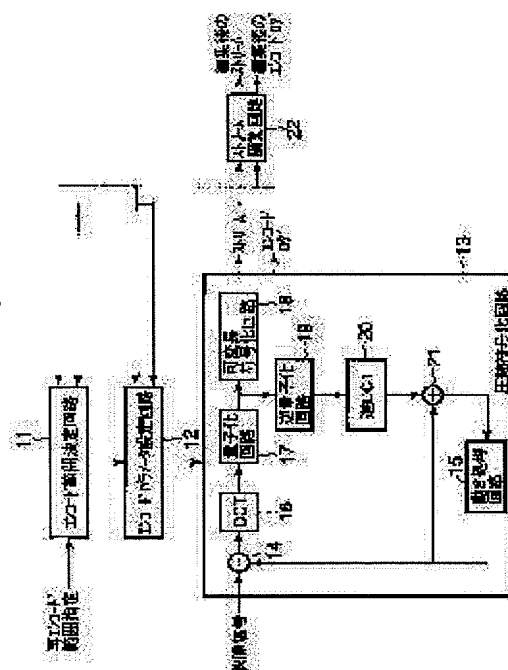
(72)Inventor : OUTA MINORU
NAKAMURA KAZUHIRO

(54) COMPRESSION CODING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a compression coding apparatus for creating a new stream, without generating problems in decoding, even if editing for exchanging with an original stream is made, by performing recompression coding to a stream within a specified, arbitrary range.

SOLUTION: Recompression coding, based on specified set conditions, is applied to a first GOP corresponding to a specified range in a stream, and a recompression coding, based on conditions included in the stream, is applied to a specific number of second GOPs, following the later stage of the first GOP. Then, the amount of coding at the start point of the recompression coding to the first GOP is calculated from information included in the stream, and the amount of coding is set to the initial value in the recompression coding to the first GOP.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-300585

(P2002-300585A)

(43) 公開日 平成14年10月11日 (2002. 10. 11)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

H 0 4 N 7/32

H 0 3 M 7/30

Z 5 C 0 5 9

H 0 3 M 7/30

H 0 4 N 7/137

Z 5 J 0 6 4

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-100542(P2001-100542)

(22) 出願日 平成13年3月30日 (2001. 3. 30)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 巨田 実

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝横浜事業所内

(72) 発明者 中村 和弘

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝横浜事業所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

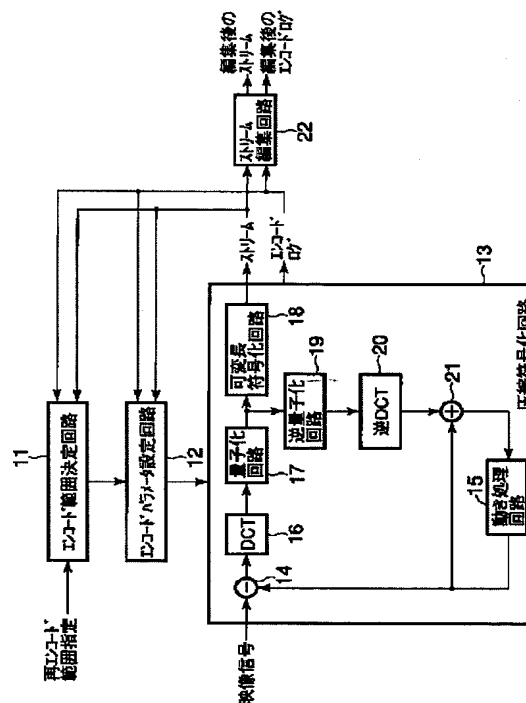
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 圧縮符号化装置

(57) 【要約】

【課題】この発明は、指定された任意の範囲のストリームに再圧縮符号化を行ない、元のストリームと入れ替える編集を行なっても、デコード処理に問題の生じない新規のストリームの作成を行ない得る圧縮符号化装置を提供することを目的としている。

【解決手段】ストリーム中の指定された範囲に対応する第1のGOPに、指定された設定条件に基づく再圧縮符号化処理を施し、該第1のGOPの後段に続く所定の数の第2のGOPに、ストリームに含まれる設定条件に基づく再圧縮符号化処理を施す。そして、ストリームに含まれる情報から第1のGOPへの再圧縮符号化処理の開始時点における符号量を算出し、この符号量を第1のGOPに対する再圧縮符号化処理の初期値としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力された画像信号からフレーム内圧縮符号化処理を施した画像とフレーム間圧縮符号化処理を施した画像とを含む画像グループを形成し、この画像グループを編集単位として連続させたストリームを生成する圧縮符号化装置において、

前記ストリーム中の指定された範囲に対応する第1の画像グループに、該第1の画像グループの後段に続く所定の数の第2の画像グループを含めて再圧縮符号化範囲を設定する設定手段と、

前記第1の画像グループに指定された設定条件に基づく再圧縮符号化処理を施し、前記第2の画像グループに前記ストリームに含まれる設定条件に基づく再圧縮符号化処理を施す圧縮符号化手段と、

前記ストリームに含まれる情報に基づいて、前記第1の画像グループへの再圧縮符号化処理の開始時点における符号量を算出し、この符号量を前記第1の画像グループに対する再圧縮符号化処理の初期値とする制御手段と、前記再圧縮符号化処理が施された第1及び第2の画像グループにより、前記ストリームを置き換える編集手段とを具備してなることを特徴とする圧縮符号化装置。

【請求項2】 前記圧縮符号化手段は、前記第1の画像グループに再圧縮符号化処理を施す際、最初に再圧縮符号化処理を施す画像がフレーム内圧縮符号化処理を施した画像でない場合、フレーム内圧縮符号化画像が出現するまでの各画像に対する再圧縮符号化処理時の発生符号量を、前記ストリームに含まれる情報に基づいて算出される符号量よりも多くなるように割り当ててなることを特徴とする請求項1記載の圧縮符号化装置。

【請求項3】 前記圧縮符号化手段は、前記第1の画像グループに再圧縮符号化処理を施す際、最初に再圧縮符号化処理を施す画像がフレーム内圧縮符号化処理を施した画像でない場合、フレーム内圧縮符号化画像が出現するまでの各画像に対する再圧縮符号化処理時に割り当てた発生符号量の増加分に対応させて、残りの再圧縮符号化範囲に存在する各画像への再圧縮符号化処理時の発生符号量を減らすことを特徴とする請求項1記載の圧縮符号化装置。

【請求項4】 前記編集手段は、前記ストリームに含まれる情報に基づいて前記第2の画像グループへの再圧縮符号化処理時における符号量を算出し、この算出された符号量から置き換え可能な点を検索することを特徴とする請求項1記載の圧縮符号化装置。

【請求項5】 前記圧縮符号化手段は、前記編集手段によって置き換え可能な点が検索できなかった場合、前記再圧縮符号化範囲の後段に続く画像に対する再圧縮符号化処理時の発生符号量の割り当てを少なく設定することを特徴とする請求項4記載の圧縮符号化装置。

【請求項6】 前記編集手段は、前記ストリームが固定レート

れる情報に基づいて編集の接続点における符号量を算出し、この算出された符号量と本来の符号量との差分だけ0のデータを接続点に挿入することを特徴とする請求項4記載の圧縮符号化装置。

【請求項7】 前記圧縮符号化手段により再圧縮符号化処理が施されたストリームを復号化するデコード手段を備え、このデコード手段により、前記再圧縮符号化範囲の最初の画像に施すフレーム間圧縮符号化処理に必要な画像を生成して動き処理回路に入力し、その画像を用いて再圧縮符号化処理を行なうことを特徴とする請求項1記載の圧縮符号化装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ストリームの任意の範囲を指定して、それに基づいて再圧縮符号化範囲と圧縮符号化の設定を決定して圧縮符号化を行ない、作成されたストリームと元のストリームとを編集する圧縮符号化装置に関する。

【0002】

20 【従来の技術】周知のように、例えばMPEG (Moving Picture Image Coding Experts Group) 等のフレーム間圧縮を用いた画像圧縮符号化においては、画像圧縮に画像の動きのフレーム間予測を用いている。

【0003】この場合、圧縮を行なう画像に対して、過去及び未来の画像を用いて予測を行なう両方向予測と、過去の画像のみを用いて予測する単方向予測と、予測を用いない場合との3つの方法で、画像を圧縮している。

30 【0004】そして、両方向予測を用いて圧縮する画像をBピクチャ、単方向予測を用いて圧縮を行なう画像をPピクチャ、予測を用いずに圧縮を行なう画像、つまり、フレーム内圧縮符号化画像をIピクチャと称している。

【0005】ここで、図5(a)に示すように、画像を入力順に、B0、B1、I2、B3、B4、P5、B6、B7、P8、B9、B10、P11といった順に圧縮符号化を行なうと、Bピクチャの圧縮符号化または復号化には動き予測に使用したIまたはPピクチャが必要となる。

40 【0006】このため、同図(b)に示すように、I2、B0、B1、P5、B3、B4、P8、B6、B7、P11、B9、B10といった順序で画像の入れ替えが行なわれて圧縮符号化される。

【0007】このような手法を用いて圧縮符号化されるので、任意のピクチャから圧縮符号化されたストリームを復号化することはできないため、Iピクチャから次のIピクチャまでを、GOP (Group Of Picture) と称する1つの単位としている。そして、通常、GOPがストリーム編集の最小単位となっている。

50 【0008】また、画像データの圧縮符号化を行なう回路には、VBVバッファと称されるデコーダのための仮

想バッファが設けられている。このバッファでは、デコーダの持つ入力バッファと同様に、各ピクチャにおけるデコードや圧縮ストリームの転送によるバッファ量の遷移が生じる。

【0009】このため、バッファがアンダーフローやオーバーフローしないようにピクチャの発生符号量を制御することで、デコーダのバッファが破綻しない、つまり、途切れなくデコードできるストリームを作成することができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ストリームのある一部を再エンコードして新しくできたストリームを、元のストリームと単純に置き換えを行なうと、新しくできたストリームと元のストリームとの接続点でVBVバッファの不整合が起きてVBVバッファが破綻する可能性がある。

【0011】また、新しいストリームから元のストリームに切り替わる場所では、GOPの先頭Bピクチャの動き予測に使用するPピクチャが新しいストリームに含まれるため、再エンコードによってそのPピクチャが大きく変わってしまうと、そのBピクチャは正しく復号できないことになる。

【0012】このような場合、編集点では、brokenGOPというフラグを使用するが、この場合ストリームの連続性は保証されず、最初のBピクチャB0、B1は復号化されないため、連続して復号化するとその場所で画像が途切れるといった問題が発生する。

【0013】そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、指定された任意の範囲のストリームに再圧縮符号化を行ない、元のストリームと入れ替える編集を行なっても、デコード処理に問題の生じない新規のストリームの作成を行ない得る極めて良好な圧縮符号化装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】この発明に係る圧縮符号化装置は、入力された画像信号からフレーム内圧縮符号化処理を施した画像とフレーム間圧縮符号化処理を施した画像とを含む画像グループを形成し、この画像グループを編集単位として連続させたストリームを生成するものを対象としている。

【0015】そして、ストリーム中の指定された範囲に対応する第1の画像グループに、該第1の画像グループの後段に続く所定の数の第2の画像グループを含めて再圧縮符号化範囲を設定する設定手段と、第1の画像グループに指定された設定条件に基づく再圧縮符号化処理を施し、第2の画像グループにストリームに含まれる設定条件に基づく再圧縮符号化処理を施す圧縮符号化手段と、ストリームに含まれる情報に基づいて、第1の画像グループへの再圧縮符号化処理の開始時点における符号量を算出し、この符号量を第1の画像グループに対する

再圧縮符号化処理の初期値とする制御手段と、再圧縮符号化処理が施された第1及び第2の画像グループにより、ストリームを置き換える編集手段とを備えるようにしている。

【0016】上記のような構成によれば、第1の画像グループへの再圧縮符号化処理の開始時点における符号量を算出し、この符号量を第1の画像グループに対する再圧縮符号化処理の初期値とするようにしたので、指定された任意の範囲のストリームに再圧縮符号化を行ない、

10 元のストリームと入れ替える編集を行なっても、デコード処理に問題の生じない新規のストリームの作成を行なうことができる。

【0017】すなわち、再エンコードに指定された範囲に対して、その後ろに十分な長さを追加してエンコード範囲を設定する。再エンコードに指定された範囲は指定されたエンコードの設定を使用し、追加された部分のエンコードは元のストリームまたはそのストリームを作成した際に生成されたエンコードログ等から各ピクチャ（画像）に対するエンコードの設定（発生符号量、Qスケール等）を取り出して設定する。

20 【0018】このとき、エンコード範囲の後ろに追加した部分の発生符号量を、もとより多少少な目に設定する。また、エンコードの初期パラメータとして、VBVバッファの初期値をもとのストリームまたはそのストリームのエンコードログより算出して設定してエンコードを行なう。

30 【0019】これにより、新しくできたストリームを元のストリームと置き換えたとき、元のストリームから新しいストリームへの接続点では、VBVバッファは同じ値になるため破綻しない。

【0020】再エンコードに指定された範囲では、変更されたパラメータによって、VBVバッファや動き予測に使用される画像は変わる可能性があるが、後ろに追加した部分は、元のストリームとほぼ同じパラメータであるため、動き予測に使用される画像もほぼ等しい。

40 【0021】また、元のストリームよりも少ない発生符号量でエンコードしているため、ストリームの後ろに行くにしたがって、元のストリームよりデコードで利用される符号量が少なくなり、より多くの圧縮符号がVBVバッファにある状態になるので、新しいストリームからもとのストリームへの接続点では、VBVバッファは元のストリームよりも多くの圧縮符号を保持していることになる。

50 【0022】デコード時のストリームの接続点では、ピクチャのデコードに必要な圧縮符号は全てVBVバッファにあるため、VBVバッファはアンダーフローで破綻しない。よって、再エンコードしたストリームを元のストリームと置き換えても、デコードの際にストリームの接続点で画像が壊れたり、VBVバッファが破綻したりすることがないため、brokenGOPのフラグを設定する

必要がなくなり、連続してデコードできるストリームとなる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1において、まず、再度エンコードしてストリームを書き替えたい範囲（範囲1）を決め、エンコード範囲決定回路11に入力する。

【0024】このエンコード範囲決定回路11は、指定された範囲に対して、エンコードするために必要な条件を元に、エンコード範囲（範囲2）を決定する。このとき、指定された範囲に対して、後ろ側に十分な長さを取ったエンコード範囲を決定する。

【0025】そして、このエンコード範囲決定回路11は、範囲1と範囲2とをエンコードパラメータ設定回路12に供給する。このエンコードパラメータ設定回路12は、範囲1の部分に対しては指定されたエンコードパラメータを設定し、それ以外の範囲（範囲2で範囲1以外の部分）では、ストリームまたはストリームを作成したときに生成されるエンコードログからエンコードパラメータを決定して、圧縮符号化回路13に供給する。

【0026】この圧縮符号化回路13は、入力されたエンコードパラメータに基づいて、入力映像信号に対して再度エンコードを行ない、新しいストリームを作成する。この圧縮符号化回路13の内部では、以下のようにMPEG等のフレーム間圧縮に基づいた処理が行なわれる。

【0027】まず、入力された映像信号は、差分回路14に供給される。この差分回路14では、入力映像信号と動き処理回路15からの予測画像信号との差分をとり、DCT（Discrete Cosine Transform）回路16に差分画像を供給する。

【0028】このDCT回路16は、画像を8×8のブロックに分割した後、各ブロックに対してDCT変換を行ない、画像を時間軸成分から空間周波数成分に変換する。そして、空間周波数成分に変換された差分画像は、量子化回路17で量子化される。

【0029】この量子化された差分画像は、可変長符号化回路18に供給されてMPEG2のストリームへと変換され、ストリームとして圧縮符号化回路13の外部に出力される。

【0030】また、量子化された差分画像は、逆量子化回路19及び逆DCT回路20により、DCT回路16及び量子化回路17と逆の処理が行なわれ、元の差分信号とほぼ等しいものに戻され、加算回路21に供給される。

【0031】この加算回路21では、逆DCT回路20から入力された差分信号に、動き処理回路15から出力される予測画像を加算し、元の画像に近い（ローカルデコード画像）を出力する。

【0032】このローカルデコード画像は、動き処理回路15に供給され、次の画像に対する動き処理の参照画像として使用される。また、エンコード処理で使用されたQマトリックス、ピクチャの発生符号量、VBVバッファの占有量等のデータは、エンコードログとして出力される。

【0033】エンコードが終了した後、圧縮符号化回路13から出力されたストリームとエンコードログとは、ストリーム編集回路22に供給される。このストリーム編集回路22は、元のストリームに対して新しいストリームの部分の置き換えを行ない、新たなストリームを作成する。

【0034】また、同時に、エンコードログやエンコードパラメータ等の設定も、再度エンコードした部分の置き換えを行なっている。これら一連の操作によって、任意に指定された範囲のストリームの再エンコード処理と、その復号化に問題のないストリームの編集を実現している。

【0035】次に、ストリームの任意の範囲を指定して、再エンコードしてストリームの編集を行なう方法の具体例について説明する。

【0036】〔具体例1〕作成したストリームがあり、そのストリームの圧縮符号化の設定やかくピクチャのピクチャ符号化タイプ、発生符号量、Qスケール、VBVバッファの状態といった圧縮符号化時情報（エンコードログ）があるとする。

【0037】図2は、そのストリームの一部を示している。まず、オペレータが再エンコードしたい範囲を決定する〔図2（a）参照〕。エンコード範囲決定回路11は、指定された範囲からエンコードログまたはストリームを復号化した情報を元を含むGOPの範囲（GOP3、GOP4、GOP5）を検索する。

【0038】さらに、その後ろ側に数GOP分（GOP6、GOP7、GOP8）だけ広げて範囲（GOP3、GOP4、GOP5、GOP6、GOP7、GOP8）を決定する〔図2（b）参照〕。

【0039】ここでは、後ろに3GOP分（GOP6、GOP7、GOP8）広げているが、いくつでも問題はないのでできるだけ広く取った方がよい。このようにして決定した再エンコード範囲（GOP3～GOP8）に対して、オペレータが指定した範囲はオペレータが指定した設定を用い、その他の範囲はエンコードログまたはストリームによりストリームが作成された設定を用いるように、圧縮符号化の設定を圧縮符号化回路13で行なう。また、GOP6、GOP7、GOP8の発生符号量は、ストリームが作成されたときの値よりも少なめに設定する〔図2（c）参照〕。

【0040】さらに、エンコード初期に、VBVバッファの初期値を、エンコードログまたはストリームより、再エンコード範囲の最初のピクチャがエンコードされた

ときの値を導き出して使用する。

【0041】また、GOP3'の最初のB0、B1は参照画像にGOP2のP11が使用できないため、closed GOPとしてエンコードする[図2(d)参照]。

【0042】このようにしてエンコードすることで作成されたストリーム(GOP3', GOP4', GOP5', GOP6', GOP7', GOP8')を、元のストリームのGOP3, GOP4, GOP5, GOP6, GOP7, GOP8と入れ替えを行ない、ストリームの編集を行なう。

【0043】このとき、GOP2とGOP3'との接続点において、VBVバッファは同じ値になっているため、VBVバッファは破綻せず、デコードにおいて問題は発生しない。

【0044】また、GOP8'とGOP9との接続点では、VBVバッファは同じ値になることは殆どないが、GOP6', GOP7', GOP8'はGOP6, GOP7, GOP8より発生符号量が少ないため、VBVバッファはGOP9より大きい値になっているので、VBVバッファは破綻しない。よって、ストリーム全体を通して問題なくデコードできる。

【0045】[具体例2]具体例1でエンコードするGOP3'は、通常、図2(d)に示すような符号化ピクチャで構成されている。GOP3のB0、B1のピクチャは動き処理の参照画像にI2とGOP2のP11が使用できるが、再エンコードするGOP3'のB0、B1の動き処理は参照画像I2しか使用できないため、動き処理の精度がGOP3のB0、B1より良くない。このため、このB0、B1の発生符号量を元のストリームと同じ符号量にしたのでは画質の劣化が生じる。

【0046】そこで、B0、B1の発生符号量を元のストリームよりも多く割り当てることで、画質の劣化を防いだストリームを作成することができる。このストリームを編集することにより、元のストリームの画質と差が小さいストリームの作成ができる。

【0047】[具体例3]具体例2では、GOP3'のB0、B1の発生符号量を多めに割り当てることで画質の向上を図っているが、これにより再エンコードして作成されるストリーム全符号量も増加する。このことは、編集後のストリームの全符号量が増加することを意味する。

【0048】HDD(Hard Disc Drive)やDVD(Digital Versatile Disc)等の記録メディアに記録する場合、この増加分のために記録メディアに記録しきれない場合もありえる。

【0049】そこで、B0、B1で増加した部分の符号量の分だけGOP3', GOP4', GOP5'またはGOP3', GOP4', GOP5', GOP6', GOP7', GOP8'のピクチャの符号量を減らすことで、全体として符号量の増加がなくなるように各ピク

チャの符号量を設定してエンコードする。これにより、編集後の符号の増加がないストリームを作成して編集できる。

【0050】[具体例4]具体例1, 2, 3の方法で得られたストリームGOP3', GOP4', GOP5', GOP6', GOP7', GOP8'を元のストリームと置き換える際に、GOP3', GOP4', GOP5', GOP6', GOP7', GOP8'を入れ替えるのではなく、GOP6'以降、GOP先頭のVBVバッファの値をエンコードログまたはストリームから計算して、元のストリームでのVBVバッファの値より多い場合は、編集するのはそこまでのストリームとする。

【0051】図3(a)は、編集元のストリームに対するVBVバッファの状態を示し、同図(b)は、再エンコードしたストリームに対するVBVバッファの状態を示している。

【0052】このとき、GOP6'のVBVバッファはGOP6のVBVバッファより少ないため、GOP6で編集すると、図3(c)に示すように、VBVバッファが0より低くなる部分ができ、VBVバッファが破綻することがある。また、GOP7'のVBVバッファの量は、GOP7よりも多いので、GOP7で編集してもVBVバッファは破綻しない[図3(d)参照]。

【0053】このように、再エンコードでオペレータが指定した範囲以降のGOPの先頭のVBVバッファの状態を見て編集点を決めると、編集するストリームがGOP3', GOP4', GOP5', GOP6'までとなり、入れ替える量を少なくした編集ができる。

【0054】[具体例5]再エンコードを行ない、上記具体例4のようにストリームのVBVバッファの量を算出してストリームの接続点を探したが、全てのGOPの先頭で条件を満たさなかった場合、オペレータが指定した範囲以降のGOPの各ピクチャの発生符号量を更に減らした符号量を設定して自動的に再エンコードを行なう。

【0055】これにより、最終的には必ず、VBVバッファが破綻しない接続点を持つストリームができるようになる。同様に、上記具体例1, 2, 3でも、接続点になるGOP8'とGOP9とにおいて、VBVバッファのチェックを行ない、条件が合わない(VBVバッファの量がGOP9の方が多い)ときも、同じ手段を用いることで、必ずVBVバッファが破綻しないストリームの作成ができる。

【0056】[具体例6]編集するストリームがCBRの場合、ストリームの中にVBVバッファの量がVBV_delayというかたちで記述されている。上記した具体例1~4は、ただ単にストリームの入れ替えを行なっているので、後ろのストリームの接続点(具体例1~3ではGOP8'とGOP9、具体例4ではGOP6'とG

10

20

30

40

50

OP7)では、VBVバッファは完全に一致しない可能性が十分にある。そして、MPEGの文法上、その接続点でVBVバッファの食い違いがあってはいけない。

【0057】そこで、接続点のVBVバッファ量の差をエンコードログまたはストリームを解析して導き出す。そして、VBVバッファの差分だけ0のデータを接続点に挿入してストリームの編集を行なうことで、MPEGの文法にあったストリーム編集ができる。

【0058】【具体例7】上記の場合、GOP3'の最初のBピクチャB0、B1の動き処理にはI2しか使用できないため、動き処理の精度が元のストリームよりも悪くなる。

【0059】そこで、図4に示すように、デコーダ回路23を設け、元のストリームの復号を行ない、GOP3'のB0、B1の動き処理に使用するGOP2のP11を再生して、圧縮符号化回路13の動き処理回路15に初期画像として入力する。

【0060】圧縮符号化回路13は、GOP3'のB0、B1の動き処理で、I2とGOP2のP11とを参照画像として使用できるため、GOP3'はclosedGOPになり、GOP3のB0、B1と同等の動き処理を行なうことができるので、同等の画質を同じ程度の符号量でエンコードできる。これにより、再エンコードしたストリームの符号増加を防ぐことができる。また、この場合でも、問題なく具体例4、5、6との併用ができる。

【0061】なお、この発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、この外その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【0062】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、指定された任意の範囲のストリームに再圧縮符号化を行な

＊ない、元のストリームと入れ替える編集を行なっても、デコード処理に問題の生じない新規のストリームの作成を行ない得る極めて良好な圧縮符号化装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る圧縮符号化回路の実施の形態を説明するために示すブロック構成図。

【図2】同実施の形態における再エンコード範囲を決定し元のストリームに置き換える方法を説明するために示す図。

【図3】同実施の形態におけるストリーム接続点でのVBVバッファの状態を説明するために示す図。

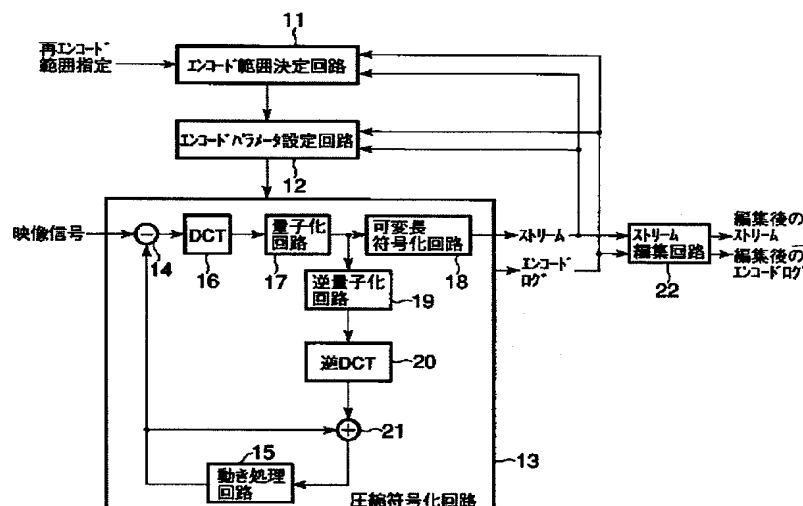
【図4】同実施の形態における変形例を説明するために示すブロック構成図。

【図5】MPEG圧縮符号化における各ピクチャとGOPとの関係を説明するために示す図。

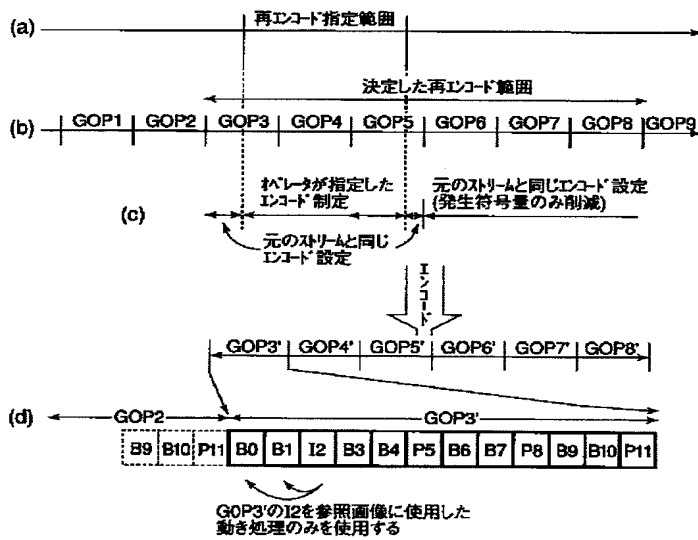
【符号の説明】

- 11…エンコード範囲決定回路、
- 12…エンコードパラメータ設定回路、
- 13…圧縮符号化回路、
- 14…差分回路、
- 15…動き処理回路、
- 16…DCT回路、
- 17…量子化回路、
- 18…可変長符号化回路、
- 19…逆量子化回路、
- 20…逆DCT回路、
- 21…加算回路、
- 22…ストリーム編集回路、
- 23…デコーダ回路。

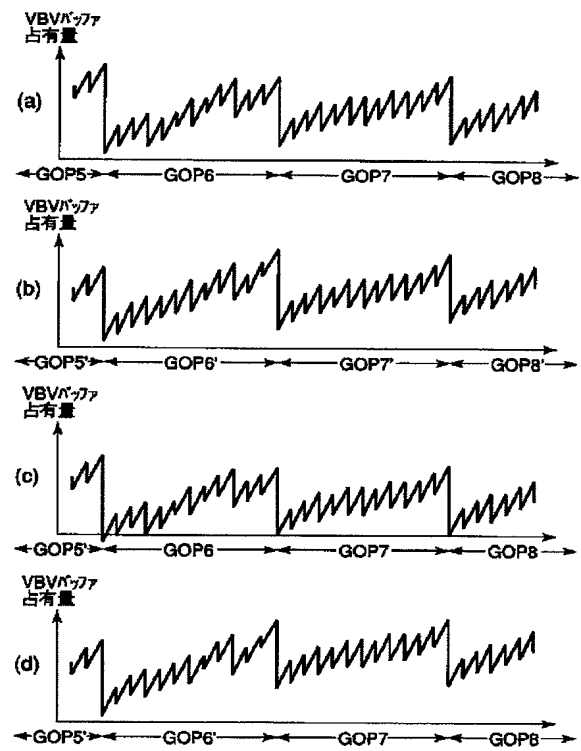
【図1】



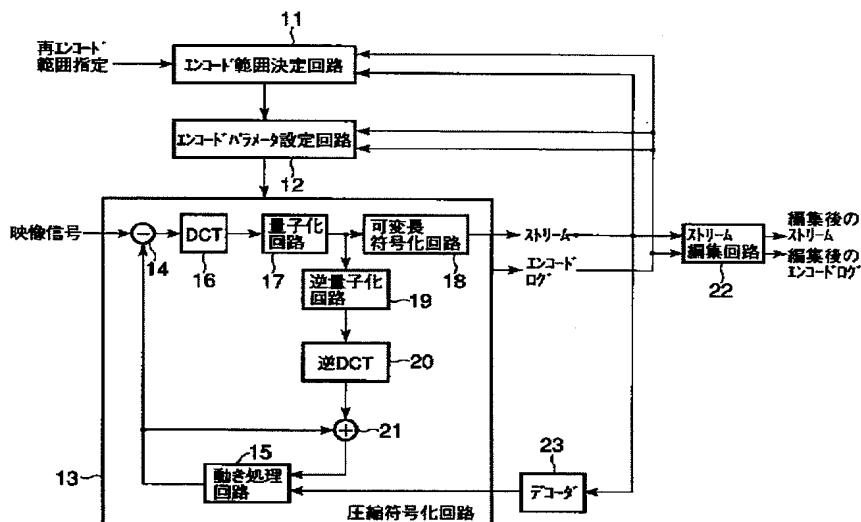
【図2】



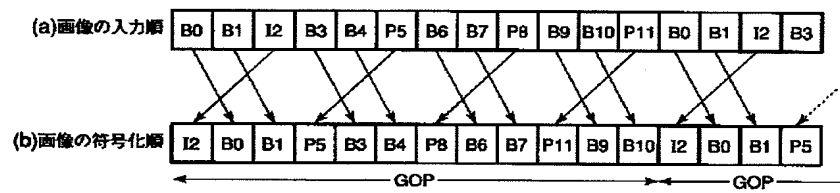
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C059 KK35 KK39 KK41 MA00 MA04
 MA05 MA23 MC11 MC38 ME01
 PP06 PP07 SS11 TA25 TA57
 TB03 TC16 TC19 UA02
 5J064 AA01 BA09 BA16 BB03 BC01
 BC08 BC16 BD01